$$\Leftrightarrow \begin{cases} y^2 = x - x^2 \\ x \in]0,1[\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + y^2 = \frac{1}{4} \\ x \in]0,1[\end{cases}$$

D'où (C) est le cercle de centre I($\frac{1}{2}$,0) de rayon $\frac{1}{2}$ privé des points O (0,0) et O'(1,0)

Solution 8 :

$4x|x| + y^2 - 16x - 20 = 0 \Leftrightarrow$

$$\begin{cases} 4x^2 + y^2 - 16x - 20 = 0 \\ où\ x \geq 0 \end{cases} ou \begin{cases} -4x^2 + y^2 - 16x - 20 = 0 \\ où\ x \leq 0 \end{cases}$$

Or : $4x^2 + y^2 - 16x - 20 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + \frac{y^2}{4} - 5 = 0$

$\Leftrightarrow (x-2)^2 + \frac{y^2}{4} - 9 = 0$

- $-4x^2 + y^2 - 16x - 20 = 0 \Leftrightarrow x^2 + 4x - \frac{y^2}{4} + 5 = 0$

$\Leftrightarrow (x+2)^2 - \frac{y^2}{4} + 1 = 0$

Soit (C_1) : $\begin{cases} (x-2)^2 + \frac{y^2}{4} - 9 = 0 \\ x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow (C_1) \begin{cases} \frac{X^2}{3^2} + \frac{Y^2}{6^2} = 1 \\ où\ X \geq -2 \end{cases} \begin{pmatrix} X = x - 2 \\ Y = y \end{pmatrix}$

(C_1) est une partie d'une ellipse

$$(C_2) \begin{cases} \frac{-X^2}{1^2} + \frac{Y^2}{2^2} = 1 \\ X \geq 2 \end{cases} \qquad \begin{pmatrix} X = x + 2 \\ Y = y \end{pmatrix}$$

(C_2) est une partie d'une hyperbole .